

Les cultures et les pratiques agricoles antiques dans la cité de Béziers : L'exemple de la viticulture et de l'arboriculture sur l'autoroute A75 (Pézenas-Béziers, Hérault)

Cécile Jung (INRAP-UMR 5140),
Michel Compan (INRAP),
Isabel Figueiral (INRAP-UMR 5059)

et la collaboration de Jean-Baptiste Chevance (INRAP), Laurent Fabre (INRAP-UMR 5059), Rolland Haurillon (INRAP) et Christophe Tardy (INRAP).

Résumé :

Les opérations archéologiques réalisées préalablement à la construction de l'autoroute A75, entre Pézenas et Béziers (Hérault), ont permis d'enrichir le dossier de la viticulture antique dans la vallée de l'Hérault et de documenter celui de l'arboriculture antique, jusque là très peu perçu par l'archéologie.

Les indices de viticultures sont déterminés par les données concernant les unités de production ou de stockage au sein des établissements agricoles, mais aussi par les vestiges des vignobles et les restes paléobotaniques issus du comblement des puits ou d'autres structures archéologiques. Concernant l'arboriculture, de vastes vergers sont désormais identifiés et permettent d'envisager témoins à l'appui une arboriculture de rendement. Là encore, les analyses paléobotaniques à partir des graines et des bois conservés dans les puits des établissements antiques permettent de compléter les observations archéologiques et de percevoir une grande variété d'arbres cultivés.

Les opérations archéologiques réalisées préalablement à la construction de l'autoroute A75, entre Pézenas et Béziers (Hérault), ont permis d'enrichir le dossier de la viticulture antique dans la vallée de l'Hérault. Sept sites fouillés lors des travaux de l'A75 entre Clermont-l'Hérault à Pézenas à la fin des années 90 avait déjà livré des vestiges de champs de vignes et des bâtiments vinicoles (Pomarèdes 2005, Pomarèdes 2008, Mauné 2003).

Les résultats des nouvelles opérations permettent non seulement de conforter l'importance de cette culture dans ce secteur, mais également de montrer, pour la première fois, le développement d'une arboriculture extensive, venant se substituer à la vigne dans certains terroirs.

Les opérations archéologiques A75 entre Pézenas et Béziers se sont déroulées entre l'automne 2006 et le printemps 2008. Cinq grands gisements antiques dans un rayon de 5 km ont permis d'alimenter les problématiques sur les systèmes agricoles (**fig.1**). Il s'agit du site de Mont Ferrier à Tourbes (décapage de 2700 m²)¹, l'Aire de Repos à Valros (décapage de 7.5 ha)², Champ Redon à Valros (décapage de 1.4 ha)³, le Renaussas à Valros (décapage de)⁴ et les Cresses Basses à Montblanc (décapage de)⁵.

Chacun des ces sites livrent des informations diversifiées sur les bâtiments viticoles, les pratiques culturelles ou les espèces cultivées.

1 responsable d'opération : Michel Compan
2 responsables d'opérations : Gilles Loison, Jean-Baptiste Chevance et Cécile Jung
3 responsable d'opération : Rolland Haurillon
4 responsable d'opération : Cécile Jung
5 responsable d'opération : Cécile Jung

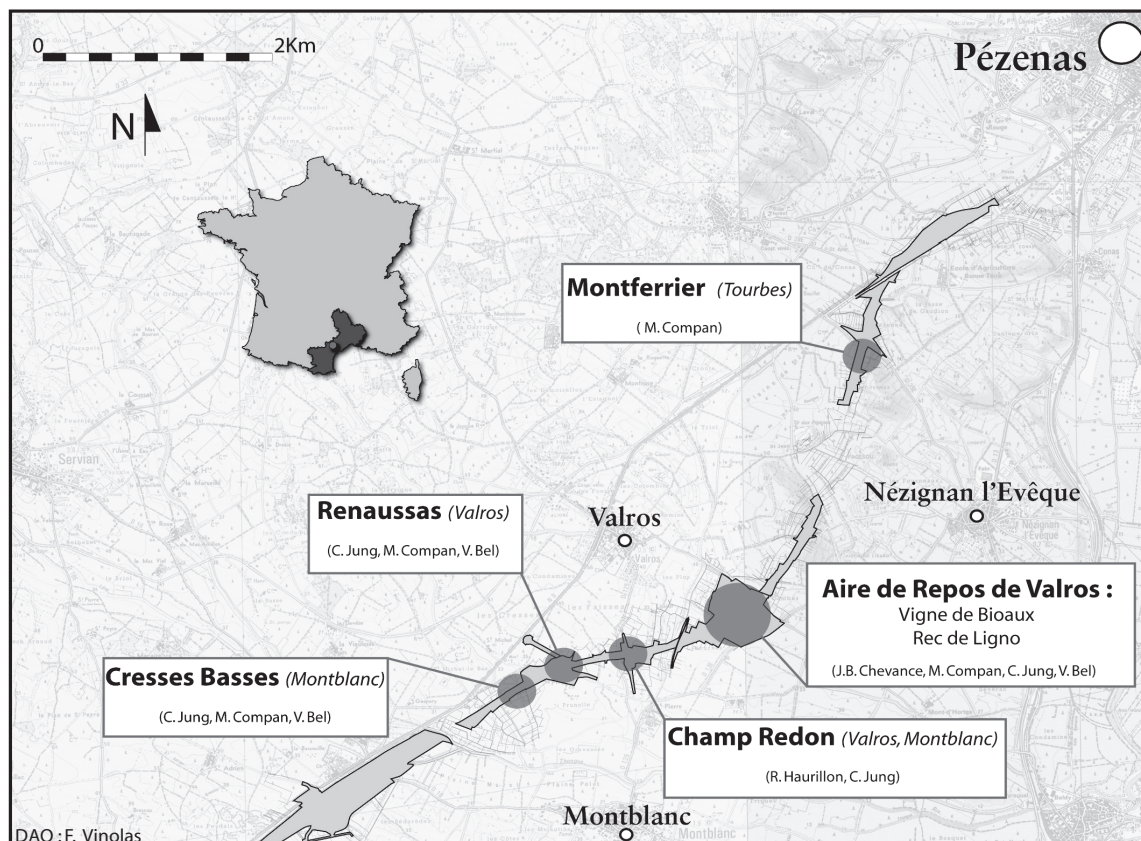


Fig.1 : Localisation des sites étudiés

1. La mise en évidence de la viticulture à partir des opérations archéologiques :

1.1 Les établissements agricoles

Un des témoins pour évoquer la viticulture antique est la mise en évidence de bâtiments dévolus à la vinification et au stockage. C'est traditionnellement l'un des maillons forts, avec la découverte d'ateliers d'amphores, pour attester l'activité viticole et en déduire son importance dans l'économie agricole antique. Deux des sites fouillés ont livré ce type de vestiges. Il s'agit de Mont Ferrier à Tourbes et du Renaussas à Valros.

• **Mont Ferrier** (Michel Compan) :

L'établissement situé sur le versant d'un petit coteau, fonctionne depuis le changement d'ère jusqu'au début du IIIe s. Hormis la première phase (0-50), dont les vestiges très mal conservés ne permettent pas de connaître la destination du bâti, la fonction agricole et plus particulièrement viticole du site a été reconnue tout du long de son existence (**fig.2**).

Dans la deuxième moitié du Ier s. ap. J.-C., l'établissement à vocation agricole se développe sur une surface de 1000 m². Sur la façade septentrionale une grande pièce ouvre sur une cour qui s'organise autour d'un puits déjà présent dans l'état antérieur. Au centre de l'établissement, un petit balnéaire, jouxte deux cuves dédiées à la production de vin. Le lieu de stockage n'a pas pu être déterminé. Par ailleurs, la partie méridionale de cet établissement est occupé par des espaces mal caractérisés.

Durant la première moitié du IIe s. ap. J.-C., on assiste à la restructuration de l'établissement. Un vaste bâtiment à contrefort est construit sur l'ancienne cour, il abrite les espaces de productions vinicoles : cuve et pressoir. Les thermes sont transformés, les pièces chaudes et froides deviennent des espaces de services associés à cette production, la cour du balnéaire est transformée en chai et héberge 14 *dolia*. Un deuxième lieu

de stockage peut être identifié à l'ouest de l'unité de production. Les espaces méridionaux ne semblent pas subir de transformation notable.

Les 19 *dolia* identifiés peuvent avoir une capacité de stockage comprise entre 228 et 285 hl. En considérant que le vin entreposé correspond à la vendange d'une année, et en retenant un rendement entre 30 et 40 hl par hectare, on peut proposer un vignoble d'une surface entre 5,7 hectares (228 hl/40 hl) et 9,5 hectares (285 hl/30 hl). Si l'on prend un rendement de 60 hl qui semble être une productivité élevée, le vignoble occuperait entre 3,8 et 4,75 hectares. Nous proposons donc une surface moyenne du vignoble comprise entre 4 et 9 hectares.

Une nouvelle restructuration de l'établissement s'opère dans la deuxième moitié du II^e s. ap. J.-C. Elle affecte essentiellement la partie nord-ouest des constructions. Le bâtiment à contrefort est transformé et un vaste chai observé sur près de 200 m² lui est accolé à l'ouest. Ce magasin, qui va accueillir au minimum 52 *dolia*, signe l'augmentation de la production vinicole. Le chai précédent est abandonné et transformé en deux pièces distinctes. Le reste du bâti ne semble être transformé.

En reprenant les mêmes contenances que précédemment (de 12 à 15 hl par vaisseau), on obtient une production entre 624 hl et 780 hl. En considérant des rendements entre 30 et 40 hl à l'hectare, la surface du vignoble serait comprise entre 15,6 hectares (624 hl/40 hl) et 26 hectares (780 hl/30 hl). Si l'on retient un rendement élevé de 60 hl à l'hectare, la surface cultivée occuperait entre 10,4 et 13 hectares. La moyenne de ces surfaces permet de proposer un vignoble compris entre 11 et 24 hectares, soit une surface au moins 2,6 fois plus importante que dans l'état précédent. Cette augmentation s'est probablement faite au détriment d'autres cultures (céralière, arboricole ...). Elle peut être le symbole d'une culture intensive, de la vigne durant la seconde moitié du II^e s. ap. J.-C. sur le finage de l'établissement de Mont Ferrier.

L'abandon de l'établissement et la récupération massive de matériaux s'effectue dans la première moitié du III^e s. ap. J.-C.

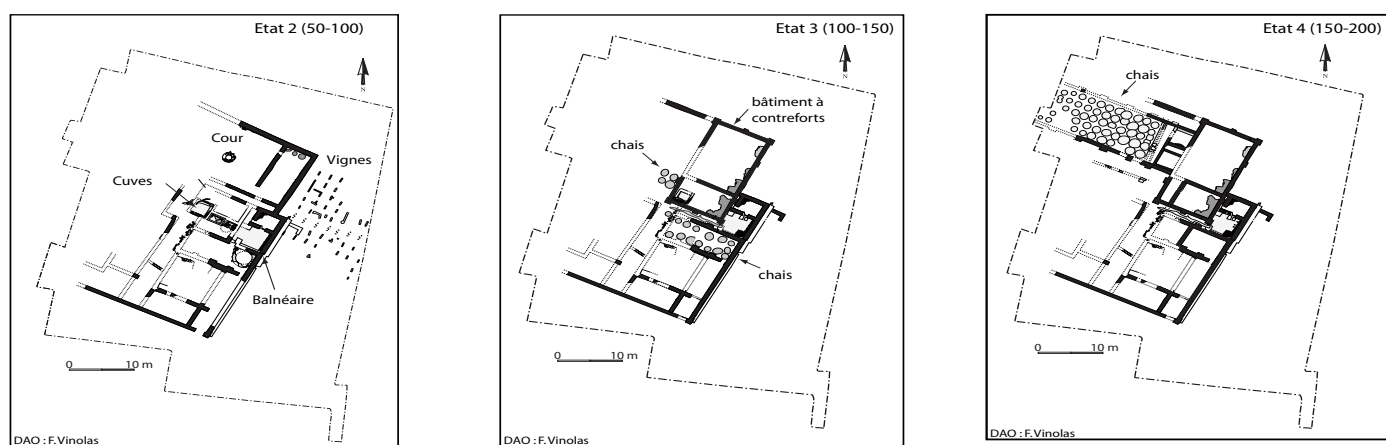


Fig.2 : Evolution du site de Mont Ferrier à Tourbes (M. Compan, DAO F. Vinolas)

• Le Renaussas :

Le bâtiment du Renaussas⁶ est situé dans la plaine à proximité d'un carrefour de chemin où se développe une petite nécropole rurale. Son fonctionnement s'échelonne entre le I^{er} et le III^e s. de notre ère. Il s'agit d'un petit bâtiment de forme carrée se développant sur 500 m² environ.

L'ancrage d'un pressoir et un espace de stockage d'une dizaine de *dolia* peuvent être associés à une première phase de fonctionnement. Ces éléments permettent de proposer une vocation vinicole de cet établissement dès le I^{er} s. de notre ère. Par ailleurs, la présence d'un deuxième chai où l'on peut restituer 20 *dolia* atteste également cette activité de transformation de la production viticole ou tout au moins celle de stockage jusque dans le III^e s. ap. J.-C.

6 Ce site est en cours d'étude et l'on présentera ici que des premières tendances plutôt que de véritables analyses. Il n'est pas possible de restituer pour le moment des volumes de production, comme on peut les proposer sur Mont Ferrier.

1.2.. Les vestiges de champs de vigne et les techniques agricoles

L'ensemble des sites antiques a livré des plantations fossiles de vignes. Celles-ci commencent à être bien connues en Languedoc où de vaste superficie plantées ont été reconnues autour de Nîmes, Montpellier ou encore dans la vallée de l'Hérault et le Biterrois.

• Les modes de plantation :

La plupart du temps il s'agit de fosses allongées (*alvei*) mesurant entre 0.9 et 1.8 m de long et 0.2 et 0.3 m de large. Les conditions de conservation des structures archéologiques n'étant pas favorables, seuls les dix derniers centimètres sont généralement conservés. On peut donc supposer qu'elles étaient un peu plus larges que ce que l'on observe sur le terrain.

Ces fosses sont alignées et forment des rangées parallèles entre elles avec des écartements réguliers, mais qui sont différents selon les parcelles. On observe une variabilité des densités de plantation allant de 3200 pieds/hectares à plus de 13000 pieds/hectares, en restituant un pied de vignes à chaque extrémité de la fosse allongée.

Si la plantation correspond au départ à la mise en terre de boutures, on remarque que le renouvellement des pieds manquants se fait par provignage. Il s'agit, à partir d'un plant voisin, d'enterrer un sarment et de le faire ressortir à l'emplacement du pied de vigne à remplacer. Le marcottage ayant réussi on pourra couper le lien organique avec le pied « mère ». Nous assistons donc à un renouvellement végétatif de type clonage. Ces pratiques ont laissé des traces dans le substrat sous la forme de creusements perpendiculaires aux rangées quand celles-ci sont relativement proches ou dans le sens de la rangée si celles-ci sont plus éloignées. Les rangées changent alors de physionomie et les alvéoles initiales sont noyées dans un creusement continu de type tranchées. On note ce phénomène sur l'Aire de Repos de Valros, à proximité du bâtiment de Rec de Ligno (fig.3).



Fig.3 : Provignage dans le sens des rangées de vignes, Rec de Ligno à Valros (cliché J.-B. Chevance)

On observe également d'autres modes de plantation sur le site de Renaussas. Il s'agit là de tranchées de la longueur de la parcelle PCL04. Celles-ci sont espacées de près de 4 m permettant la culture d'autres espèces végétales entre les rangs. On observe une densification de la vigne avec la création d'une nouvelle rangée, par provignages des plants de la tranchée. L'écartement encore important entre les deux rangées permet une nouvelle intensification de la culture avec la création d'une nouvelle rangée intercalaire également par provignage (**fig.4**). On passe alors d'une plantation de 2700 pieds/hectares à 7600 pieds/hectares ne permettant plus de cultures intercalaires.

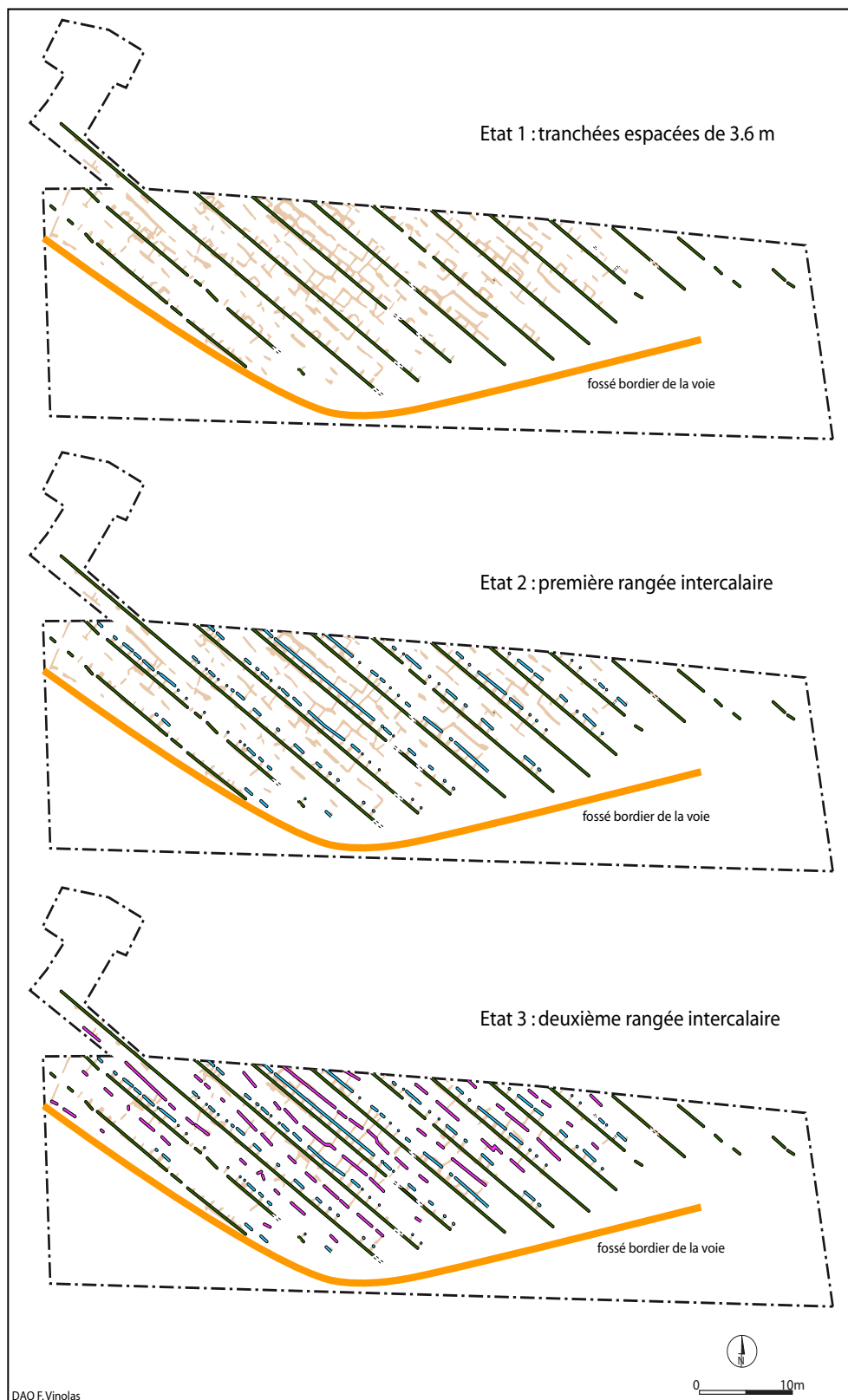


Fig.4 : Evolution de la parcelle PCL04 sur le site du Renaussas à Valros (C. Jung, DAO F. Vinolas)

• Les superficies et les terroirs

17 parcelles de vignes ont été retrouvées lors des fouilles sur le tronçon Pézenas-Béziers de l'A75. Certaines sont conservées sur de toutes petites superficies, sur les rebords des terrasses modernes, là où les nivellements des terres agricoles n'ont pas été trop destructeurs. Dès que l'on s'éloigne de ces endroits, les structures archéologiques sont totalement érodées et disparaissent. Il est alors difficile de se prononcer sur l'étendue de ces vignes sauf si l'on peut les associer à une limite de parcelle fossoyée conservée. En revanche sur les zones plus planes les vestiges des champs sont mieux conservés et l'on peut alors raisonner sur des superficies. Une dizaine de parcelles repérées sur les différents chantiers permettent d'émettre des hypothèses sur leur taille. Sept de ces dix parcelles sont comprises entre 0.5 et ± 1 jugères (de 1000 m² à 2800 m²). Ces données sont en adéquation avec les prescriptions des agronomes antiques, dont Columelle, qui rappelle que les vignes doivent être divisées en quartiers, avec de nombreux chemins d'accès, qui séparent la plantation sur le rythme de la demi-jugère (*De l'agriculture, Livre IV, XVIII*).

Les vignes observées sur les différents sites sont plantées sur des terroirs et des substrats différents, sans que l'on remarque des préférences notables. À Mont Ferrier et sur certaines parcelles de l'Aire de Repos de Valros, il s'agit de plantations sur des versants de collines. Ceux-ci ne paraissent pas aménagés en terrasses et la vigne suit la topographie de la pente. Ailleurs, il s'agit de topographies plus planes, soit en sommet de colline (Vigne de Bioaux, à l'Aire de Repos de Valros), soit dans les zones de plaine alluviale de la Thongue (Champ Redon, Renaussas et Cresses Basses).

Les substrats varient également sans que l'on note des différences dans les modes de plantations des vignes. On retrouve de nombreuses parcelles sur les affleurements miocènes qui sont constitués de limons sableux que l'on peut facilement entailler sauf lorsqu'ils se présentent sous la forme de banc rocheux. Néanmoins certaines parties de parcelles de vignes sont implantées dans ces faciès, où l'on observe encore les traces de pics ayant servis à réaliser ces plantations. La plupart du temps, les vignes retrouvées se développent dans les substrats caillouteux des terrasses alluviales.

• La datation des champs

Les vignes retrouvées sur le tracé de l'autoroute ont pu être datées, car elles sont la plupart du temps dans le périmètre proche d'un établissement rural, qui a généré des amendements autour de lui. Elles sont calées entre le dernier quart du I^{er} s. av. J.-C. et la fin du II^e s. ap. J.-C. Cette fourchette chronologique se retrouve dans la plupart des plantations de vigne de Narbonnaise. Les plus anciennes trouvées en Languedoc correspondent à celles du Jean-Jaurès à Nîmes datant des Ve-III^e s. av. J.-C. (com. orale Breuil, Breuil et *al.* à paraître). Tout au long du II^e siècle av. J.-C., on retrouve l'émergence de cette culture autour de Lattes (Port Ariane, Jung 2007) ou de Nîmes (site du Florian et ZAC des Halles, Monteil 1993, Monteil 1999). La plupart du temps les plantations sont datées des deux premiers siècles de notre ère, comme le montre l'inventaire réalisé par Philippe Boissinot en 2001 (Boissinot 2001). Le vignoble retrouvé le long de l'autoroute A75 ne fait donc pas exception. Si les bâtiments du Renaussas (Valros) perdurent avec une fonction vinicole jusque dans le milieu du III^e s., les plantations qui l'entourent ne semblent en revanche pas aller au-delà de la fin du second.

2. La mise en évidence d'une arboriculture extensive

2.1. Les vestiges de vergers

Les opérations archéologiques du tracé A75, ont permis de mettre en évidence des vergers antiques sur l'Aire de Repos à Valros et à Champ-Redon sur cette même commune. Ces découvertes sont très novatrices, car jusqu'à présent on avait du mal à retrouver ce genre de système de plantation en Languedoc, la vigne étant le vestige de culture arbustive omniprésent.

• Les modes de plantations

Les vergers se présentent sous la forme d'un maillage régulier de fosses quadrangulaires carrées. On observe deux modules. Sur l'Aire de Repos, il s'agit de fosses de 0.9 à 1 m de côté espacées de 15 m en tous sens (calcul de l'entraxe entre fosses). A Champ Redon, les fosses sont plus grandes (1.2 à 1.4 m) mais les espacements plus petits ; ils ont été mesurés à 8 m (**fig.5**). Ces fosses sont, selon leur situation topographique, plus ou moins bien conservées. Parfois, seuls les derniers centimètres du fond ont échappé aux travaux aratoires ou aux mises en terrasse modernes qui ont arasé très violemment certaines portions de versants.

Sur le verger de Champ Redon, certaines fosses sont néanmoins conservées sur près d'1 m de profondeur ce qui donne une idée de leur volume initial. Ces observations s'accordent avec les données des agronomes antiques. Columelle (*De l'agriculture, Livre V, IX*) évoquent pour les oliviers des fosses de 4 pieds en tous sens (± 1.2 m) avec des espacements qui varient selon les terrains. Dans *les terrains gras et propres aux céréales* il préconise de laisser 60 pieds (± 18 m) d'un côté et 40 (± 12 m) de l'autre ; dans les terrains maigres, 24 pieds (± 7 m) d'intervalles sont suffisants. Pour les arbres fruitiers en général, Columelle stipule de laisser de grands espacements afin que les arbres puissent croître sans se gêner. Il convient d'après lui de laisser entre les lignes trente à quarante pieds (± 9 à 12 m).



Fig. 5 : Plan du verger de Champ Redon à Valros-Montblanc (R. Haurillon, DAO F. Vinolas)

• Le remplissage des fosses et les amendements

On observe quand les fosses sont bien conservées une stratigraphie plus ou moins lisible de leur remplissage. La lisibilité de ces ensembles dépend probablement de la réussite ou non de la plantation de l'arbuste. En effet, les bioturbations et le développement racinaire ont certainement provoqué une homogénéisation du remplissage des structures, alors que les plants ayant végétés n'ont pas opéré le même travail, mais nous

permettent de voir qu'elle était la mise en œuvre de la plantation. On observe qu'un tri de la terre a été réalisé lors de l'excavation pour la plantation. Les niveaux de terre arable sont généralement rejetés dans la partie inférieure de la fosse, au contact des racines. Dans les niveaux supérieurs du remplissage, domine le substrat miocène correspondant à l'encaissant et présentant un faible potentiel agronomique pour les plantes. A Champ Redon, on observe à plusieurs reprises dans la partie supérieure conservée des fosses, une motte centrale, plus organique qui correspond probablement à la motte entourant le jeune plant. De plus, on note de manière presque systématique dans les comblements des fosses de ce verger la présence d'un ou de plusieurs niveaux d'amendement constitué par des charbons, de nombreux fragments de céramiques et autres mobiliers résiduels antiques qui correspondent aux vestiges des apports de fumiers dans la fosse de plantation (**fig.6** et **fig.7**).

Columelle une fois de plus nous éclaire sur les techniques de plantation (avec l'exemple de l'olivier) (*De l'agriculture, Livre V, IX*) qui s'apparentent aux observations réalisées à Champ Redon :

Voici la manière de transplanter les jeunes oliviers. Avant de les arracher, marquez avec de la sanguine le côté qui regarde le midi, afin de leur donner la même exposition qu'ils avaient dans la pépinière. On a soin de laisser autour de la racine un pied de terre, et on les enlève avec cette motte. Pour empêcher qu'elle ne s'égrène, il est à propos de faire avec de petites baguettes une sorte de tissu qu'on appliquera au pied de l'arbre, et autour duquel on le fixera avec de l'osier, de manière que la terre bien serrée y soit comme emprisonnée. Alors, après avoir détaché le dessous de la motte, on la soulève légèrement, on lie dessous quelques petites branches, et l'on transporte le sujet. Avant de le déposer dans la fosse, il faudra en remuer le fond avec la houe à deux dents; puis, si la surface du terrain est plus grasse, en jeter la terre ameublie sur les racines et y semer de l'orge. S'il se trouvait de l'eau dans les fosses, on l'épuiserait complètement avant d'y mettre les arbres, on y jetterait de petits cailloux ou du gravier mêlé de terre grasse, et après avoir assis les plants, on échançerait les côtés de la fosse et on mêlerait un peu de fumier à la terre. Si on n'a pas jugé à propos de planter en motte, il sera bon d'enlever tout le feuillage du tronc de l'olivier; puis, après avoir uni les plaies et les avoir enduites de fumier et de cendre, de le déposer dans les fosses ou dans les tranchées. Le sujet le plus propre à la transplantation est celui dont le tronc n'excède pas la grosseur du bras. On peut pourtant en transplanter de beaucoup plus gros et de plus robustes.

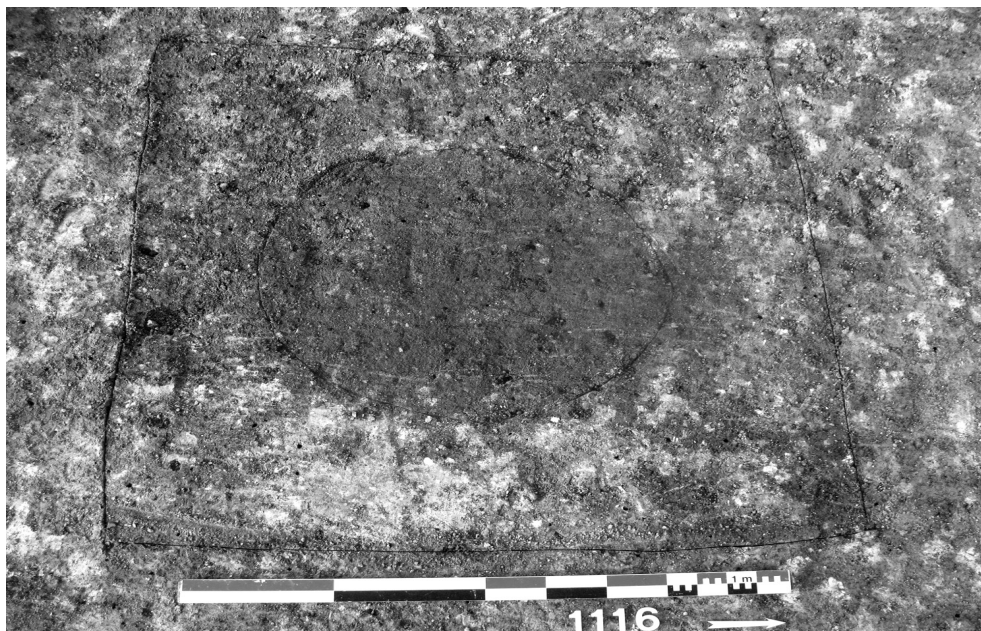


Fig. 6 : Observation de la motte de plantation sur une des fosses de Champ Redon (cliché M. Compan)

• Les superficies

Les champs retrouvés se développent sur de grandes superficies sans relation de proximité avec un établissement antique.

Le verger de l'Aire de Repos se développe sur 4.7 ha. Il est délimité au nord, à l'est et à l'ouest par des haies arbustives, qui forment un alignement de fosses limitant celles associées au verger. Au sud la limitation est moins marquée. Le verger est composé de 22 rangées nord-sud et de 9 rangées est-ouest, ce qui correspond à

près de 200 arbres.

A Champ Redon, la superficie est moins bien sériée puisque seule la limite est a été identifiée et correspond également à une haie arbustive. A minima, le verger se développe sur 2.2 ha avec 16 rangées nord-sud et 21 rangées est-ouest, soit 336 arbres.

Ces vergers correspondent donc à de véritables plantations de rendement, qui étaient jusqu'à présent relativement inédites dans les opérations archéologiques des périodes antiques.

En Languedoc, seul l'établissement de la Ramière à Roquemaure (Gard) peut s'apparenter à ces modes de cultures (Barberan *et al.* 2002). Les deux vergers observés à proximité de la villa présentent des espacements de 15 m et une superficie de 2 ha pour le premier avec 120 arbres restitués et 1 ha pour le second avec 48 arbres restitués. La taille des parcelles et l'espacement entre les arbres n'est pas sans rappeler ceux que l'on a retrouvé sur l'A75.

Plus proche géographiquement, une plantation, interprétée comme un verger, a été retrouvée accolée à la villa de Vareille à Paulhan (vallée de l'Hérault). Il s'agit là d'une petite superficie d'environ 250 m² où l'on retrouve des fosses circulaires espacées tous les 2 m. Stéphane Mauné associe ces plantations avec les Rosacées Maloidées identifiées, par l'anthracologie, de manière synchrone sur l'établissement (Mauné 2003, 330). La petitesse des fosses (moins de 0.6 m) et leur proximité pourraient plutôt faire penser à une vigne sur treille ou à d'autres plantations, qu'il faudrait plutôt associer à un jardin d'agrément.

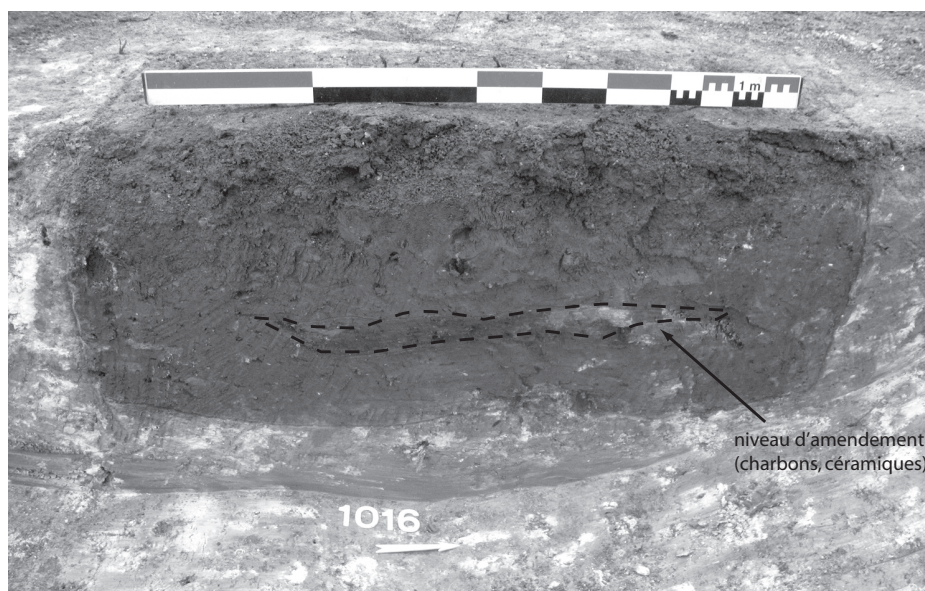


Fig. 7 : Coupe d'une des fosses de plantation de Champ Redon et observation de niveau d'amendement. (cliché : M. Compan)

• Les datations

Les deux vergers identifiés sur l'Aire de Repos et Champ-Redon, viennent se substituer à des vignes jusque là cultivées.

Les fosses de l'Aire de Repos sont pour la plupart mal conservées. Les trente derniers centimètres sont au mieux encore visibles mais il s'agit là de quelques structures, la plupart ne correspondant qu'à des galettes d'une dizaine de centimètres. Les tessons de céramiques sont donc très peu nombreux et c'est surtout la chronostratigraphie des structures et les quelques vecteurs chronologiques qui nous permettent de caler cette plantation à la fin du II^e ou dans le III^e s. de notre ère.

A Champ-Redon, la richesse des amendements (1400 tessons récoltés) permet, en revanche, d'assurer la date de la plantation au tout début III^e s. ap. J.-C.

Ces éléments de datation récurrent et cette succession de culture est intéressante à souligner et demande à être observée dans d'autres secteurs languedociens.

2.2. Les restes végétaux issus de la fouille des puits

L'analyse du matériel végétal conservé dans les puits mis au jour lors des travaux de fouille sur l'aire de repos de Valros et à Mont Ferrier offre l'opportunité d'établir un lien concret entre ces restes végétaux, les fosses de plantation et les installations vinicoles. Elle permet d'aborder également la question de la viticulture et du paysage végétal autour des bâtiments antiques.

En effet, la fouille de ces puits a livré non seulement de nombreuses céramiques, dolium, éléments de construction mais également des sédiments gorgés d'eau où étaient conservés des restes de graines et fruits, bois/ charbons et pollens. Les premiers éléments donnent de précieuses indications sur l'environnement proche des sites et attestent de l'exploitation agricole des terrains alentour. Les pollens, quant à eux, offrent plutôt une image de la végétation à l'échelle régionale. Les bois / charbons / graines et fruits ont été identifiés par Isabel Figueiral, les pollens par Bui-Thi-Mai et Mona Court-Picon.

Les tamisages des niveaux d'abandon du puits de Rec de Ligno, datés du courant du II^e s., ont livré exclusivement des pépins de raisins ainsi que du sureau yèble. Ces vestiges sont probablement issus de la presse de raisins et attesteraient de leur transformation pour le vin.

Si le puits de Rec de Ligno, sur l'Aire de Repos de Valros n'a livré que des pépins de raisins, celui de Tourbes, reflète le paysage cultivé et naturel des premiers états de fonctionnement du site (milieu du I^{er} s.) et montre une richesse botanique importante (Figueiral et Fabre à paraître, Fabre même volume), témoignant d'habitats très divers. L'abondance de restes de fruitiers est à remarquer et permet d'esquisser des productions arboricoles pour ces périodes là : outre la vigne, le noyer, pruniers, amandier, figuier, pêcher, olivier, cerisier / merisier, pommier-poirier, pins pignon (?) sont aussi identifiés. Cet éventail d'espèces arborées cultivées montre un paysage arboricole varié.

Concernant les restes de vigne, des études morphométriques et génétiques en cours (Jean-Frédéric Terral et Laurent Bouby, UMR 5059) sont susceptibles de fournir des informations importantes vis-à-vis des cépages cultivés.

2.3. Quelle arboriculture ?

La question de ou des arboriculture(s) pratiquée(s) sur les deux vergers retrouvés est relativement ouverte. Comme on l'a souligné précédemment les deux champs ne sont pas plantés de la même manière avec des espacements du simple au double et des modules de fosses différents. Ces observations peuvent indiquer la culture d'espèces différentes, avec des arbres de grande taille pour l'Aire de Repos et des arbres fruitiers de plus petite envergure pour Champ Redon. Mais, il peut également s'agir de pratiques culturelles différentes avec un complant d'arbre et de céréales ou de vigne, ou un pastoralisme associé dans le premier cas et une monoculture dans le second. On pourrait alors avoir les mêmes espèces cultivées sur les deux sites mais des pratiques culturelles différentes.

Les superficies plantées renvoient à une arboriculture de rendement. Il faut donc envisager que les fruits récoltés, s'il s'agit bien d'arbres fruitiers, puissent être transformés ou conservés. On peut penser alors à l'olivier, au figuier, à l'amandier, au prunier ou encore au noyer. Un travail sur le type de racinaire, les exigences écologiques et édaphiques des arbres fruitiers doit être entrepris pour pouvoir sérier un peu plus cet éventail de pistes possibles.

Conclusions et perspectives

Les données présentées dans le cadre de cet article montrent la multiplicité des angles d'attaque pour rendre compte du paysage cultivé et plus particulièrement de la viticulture et de l'arboriculture antiques. Les vestiges archéologiques liés à la transformation des productions agricoles et leur stockage permettent d'apporter des informations intéressantes sur les cultures. À partir du nombre de dolia, il est possible de proposer de grandes estimations sur les volumes vinifiées et d'en déduire des possibles superficies cultivées. La fouille

des puits qui se développe ces dernières années ouvre de nouvelles archives du sol extrêmement riches en paléorestes végétaux. Leur identification permet de restituer le paysage végétal naturel et cultivé et de montrer, comme à Mont Ferrier, sa diversité. Enfin, les vestiges de vignobles ou de vergers révèlent de façon directe l'emplacement des productions et les façons culturales. Ces dernières sont très diversifiées comme le montrent les différents modes de plantations et leur densité. Certaines hypothèses sur le mode de culture en comptant prennent de plus en plus corps au vu des vestiges archéologiques retrouvés.

Le croisement de l'ensemble des données issues des analyses archéologiques et paléobotaniques, présentées de manière synthétique dans cet article, va permettre d'aborder dans une plus grande mesure les problématiques liées à la restitution des agro-systèmes antiques.

Bibliographie :

BARBERAN, S. et *al.* 2002, Les villae de la Ramière à Roquemaure, Gard, *in* : Archéologie du TGV Méditerranée, fiches de synthèse, tome 3, Antiquité, Moyen âge, Epoque moderne, *Monographies d'Archéologie Méditerranéenne*, 10, 2002, 921-930.

BREUIL J.-Y. et *al.* (à paraître) : Le paysage périurbain à Nîmes (Gard), de la Protohistoire au Haut-Empire, *in* actes du colloque de Tarragone mai 2009.

BOISSINOT, C. 2001, Archéologie des vignobles antiques du sud de la Gaule, *Gallia*, 58, 45-68.

JUNG, C. 2007, Le vignoble du deuxième âge du Fer et les aménagements agraires républicains, *in* DAVEAU (dir.) *Port Ariane (Lattes, Hérault), Construction deltaïque et utilisation d'une zone humide lors des six derniers millénaires*, Lattara, 20, 2007, 439-460.

MAUNÉ, S. 2003, La villa gallo-romaine de Vareille à Paulhan (Hérault, fouille de l'autoroute A75). Un centre domanial du haut-Empire spécialisé dans la viticulture ?, *Revue Archéologique de Picardie*, n°1/2, 2003, 309-337 (Actes du VIe colloque AGER, Compiègne 2002).

MONTEIL, M. (dir.) 1993, Les fouilles de la Z.A.C. des Halles à Nîmes (Gard), *Bulletin de l'école Antique de Nîmes*, supplément 1, 1993, 322 p.

MONTEIL, M. et *al.* 1999, Culture de la vigne et traces de plantation des IIe et Ier siècles avant J.-C. dans la proche campagne de Nîmes (Gard, France), *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 32, 67-123.

POMAREDES, H. et *al.* (dir.), 2005, La Quintarié (Clermont l'Hérault, 34). Etablissement agricole et viticulture, atelier de céramiques paléochrétiennes (D.S.P.) (Ier – VIe ap. J.-C.), *Archéologie et Histoire Romaine*, 14, éditions M. Mergoil, 2005, 194 p.

POMAREDES, H. 2008, Viticulture antique et organisation de la production agricole dans la cité de Lodève, apport des découvertes récentes en Clermontais. *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 41, 2008, p. 7-41